

CONSEIL INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER

**Zooplankton**

**Sheet 93**

**ANTHOZOA**

**CERIANTHARIA: LARVAE**

(BY E. LELOUP)

**1962**

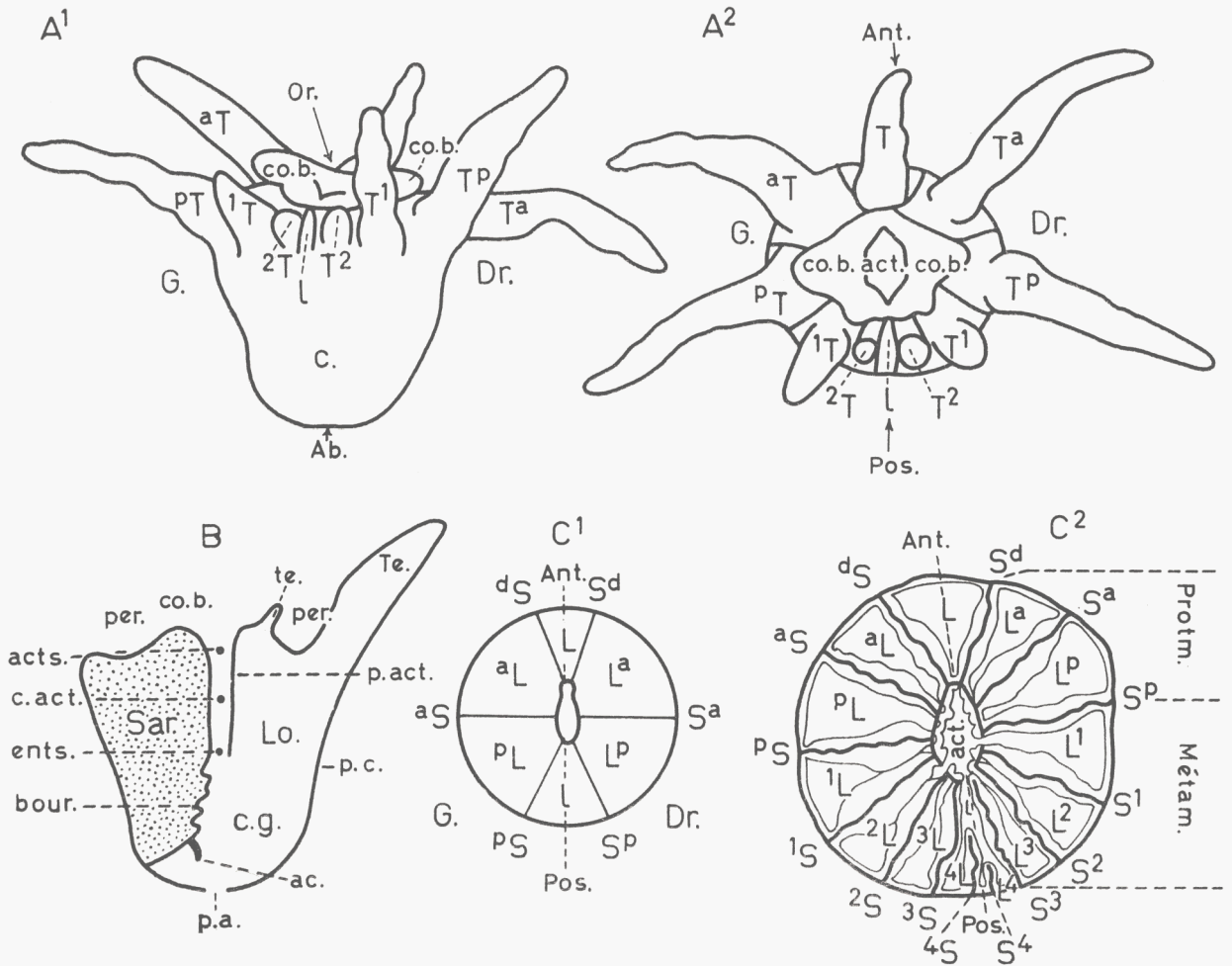


Figure 1. Larves de Cérianthaires.

- A— *Synarachnactis bournei* (Fowler, 1897), à 9 T: vue par la face postérieure (A<sup>1</sup>) et par la face orale (A<sup>2</sup>) ( $\times 53$ ).  
 B— Coupe longitudinale schématique passant, à gauche, par une cloison et à droite, par une loge latérale entre deux cloisons.  
 C— Coupes transversales schématiques au niveau de l'actinopharynx: C<sup>1</sup> = stade *Antipathula*; C<sup>2</sup> = stade *Cerinula*.

A = d'après ED. VAN BENEDEN (1923, Pl. XVI, Figs. 1, 2).

C = d'après ED. VAN BENEDEN (1897, Pl. V, Fig. 6).

Abbreviations communes à toutes les figures

a, p, 1-6	= tentacule marginal latéral	ents.	= entérostome	p.c.	= paroi du corps
Ab.	= extrémité aborale	G.	= face gauche	pel.	= peloton mésentérique
ac.	= acontioide	hem.	= hémisulque	per.	= disque péribuccal
act.	= actinopharynx	H.t.	= hauteur totale	po.a.	= pore aboral
acts.	= actinostome	hyp.	= hyposulcus	Pos.	= face postérieure
Ant.	= face antérieure	l	= loge postérieure	Protm.	= protomésentères
bour.	= bourrelet mésentérique	La-L <sup>6</sup> , Lo.	= loge latérale	Sar.,	= cloisons
C.	= corps	Métam.	= métamésentères	S <sup>d</sup> -S <sup>7</sup>	
c.act.	= cavité actinopharyngienne	m.vi.	= masse vitelline	sul.	= sulcus
c.g.	= cavité gastrovasculaire	Or.	= face orale	t <sup>p</sup> -t <sup>5</sup> , te.	= tentacule labial latéral
co. b.	= cône buccal	p.a.	= pôle aboral	T	= tentacule marginal médian
Dr.	= face droite	p.act.	= paroi actinopharyngienne	T <sup>a</sup> -T <sup>4</sup> , Te.	= tentacule marginal latéral

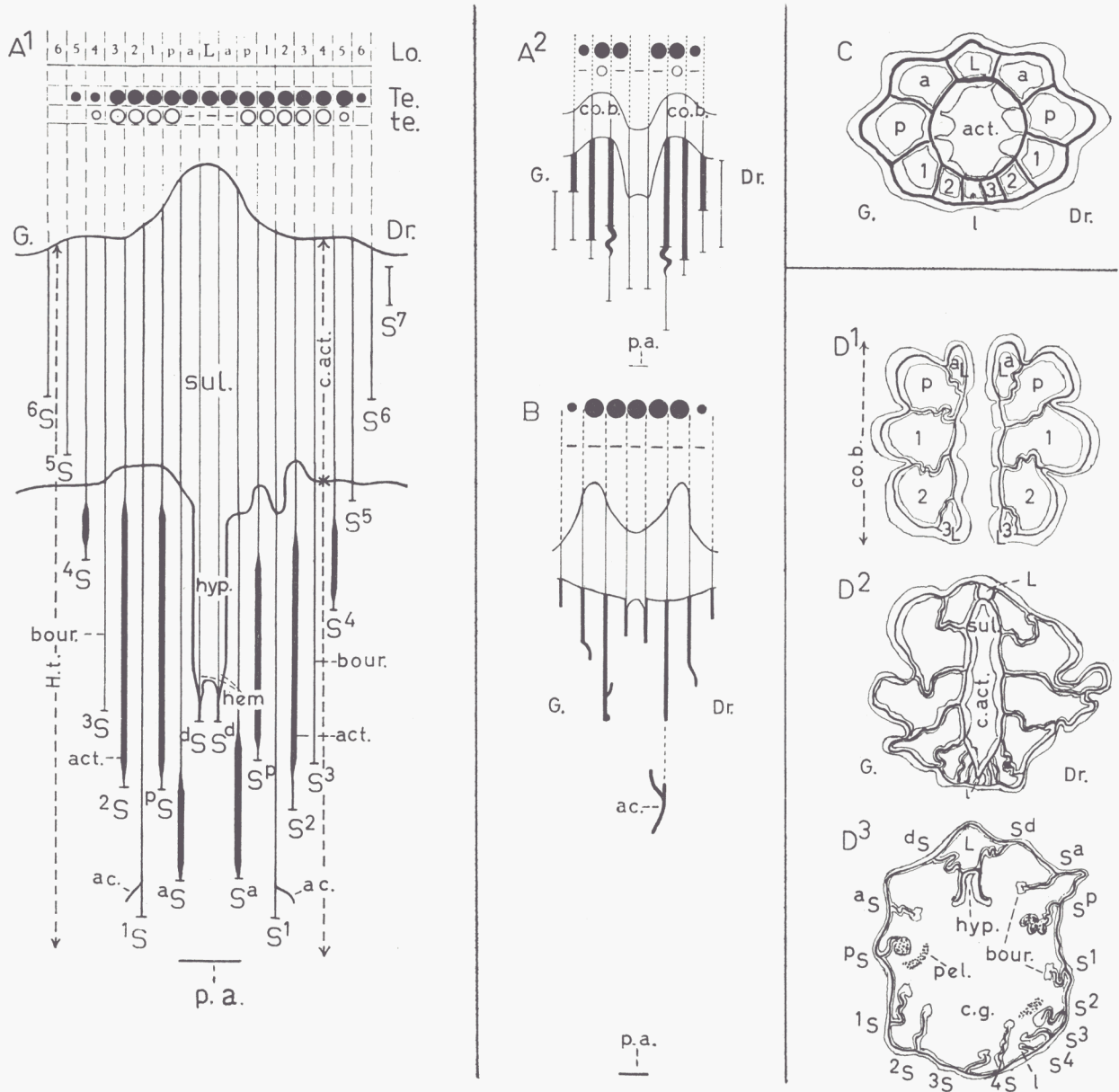


Figure 2.

A - B. Reconstitution des larves débitées en coupes microscopiques.

A = *Arachnactis albida* M. Sars, 1846.

B = *Synarachnactis membranacea* (Haime, 1854).

C - D. Coupes transversales.

C = *Synarachnactis bournei* (Fowler, 1897) ( $\times 40$ ), au niveau de l'actinopharynx.

D = *Arachnactis albida* M. Sars, 1846 ( $\times 2,5$ ): D1 = au niveau du cône buccal;

D2 au niveau de l'actinopharynx; D3 = au niveau de l'hyposulcus et de la partie libre des cloisons latérales.

A1 = d'après E. LELOUP (1954, Fig. 2); A2 = d'après E. LELOUP (1960, Fig. 6);

B = d'après ED. VAN BENEDEN (1923, Pl. XI, Fig. 19); C = d'après K. G. NYHOLM (1943, Fig. texte 8 B); D = d'après ED. VAN BENEDEN (1897, Pl. I, Figs. 14, 15, 16).

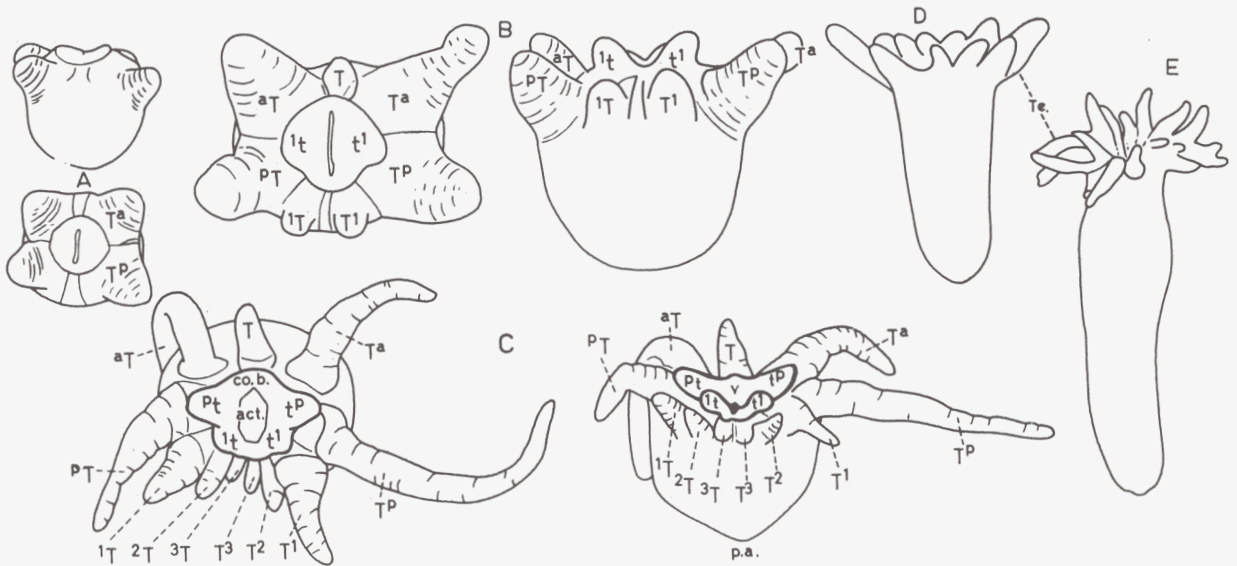


Figure 3. *Synarachnactis bournei* (Fowler, 1897).

A - C. Stades larvaires successifs ( $\times 80$ ). Hauteur: A = 0,42 mm (4 T); B = 0,63 mm (7 T); C = 0,98 mm (11 T).

D, E. Stades de fond: D = 9 T ( $\times 38$ ); E = pêché à Gullmarfjord, âgé de moins d'un an ( $\times 12$ ).

A - C = d'après ED. VAN BENEDEN (1923, Pl. XV, Figs. 1, 2, 5, 6; Pl. XVI, Figs. 3, 4).

D, E = d'après K. G. NYHOLM (1943, Pl. 6, Figs. 11, 14).

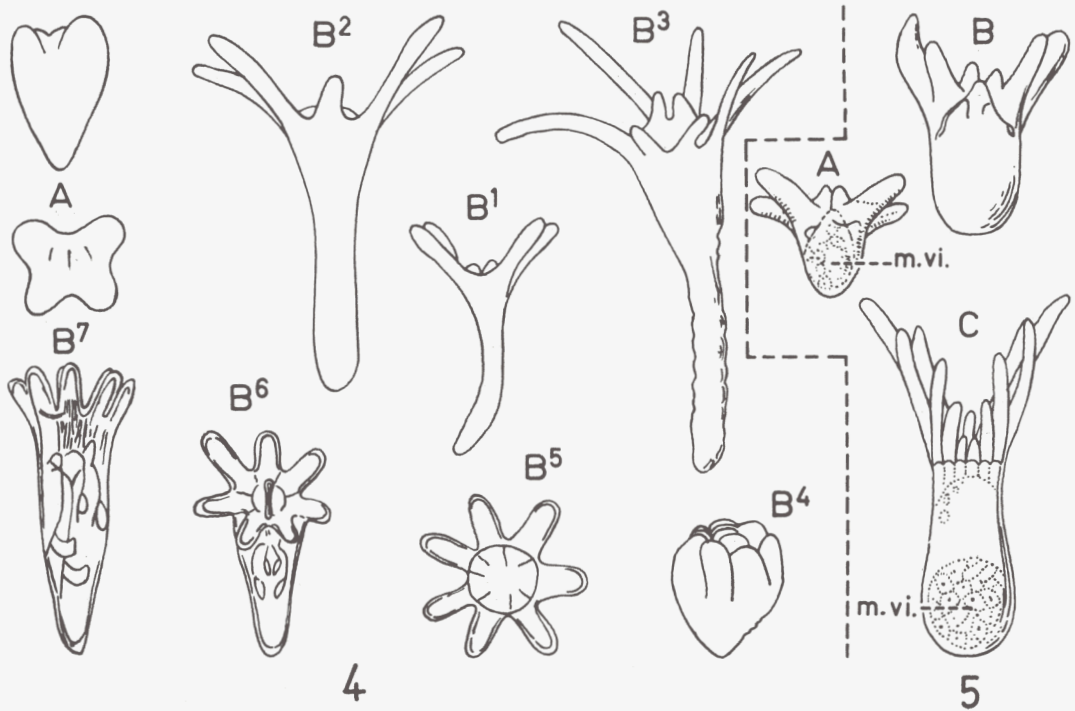


Figure 4. *Synarachnactis membranacea* (Haime, 1854).

A - *Antipathula*; B - *Cerinula*. B1 - B3 = stades larvaires successifs;

B4 - B7 = larve vivante, à 7 T, différents aspects de contraction.

A - B3 = d'après O. CARLGREN (1906, Fig. 4 a-e).

B4 - B7 = d'après ED. VAN BENEDEN (1923, Pl. XI, Figs. 7, 8, 10, 12).

Figure 5. *Synarachnactis brachiolata* (A. Agassiz, 1862).

A - C. Stades larvaires successifs.

D'après O. CARLGREN (1906, Fig. 3 a-c).

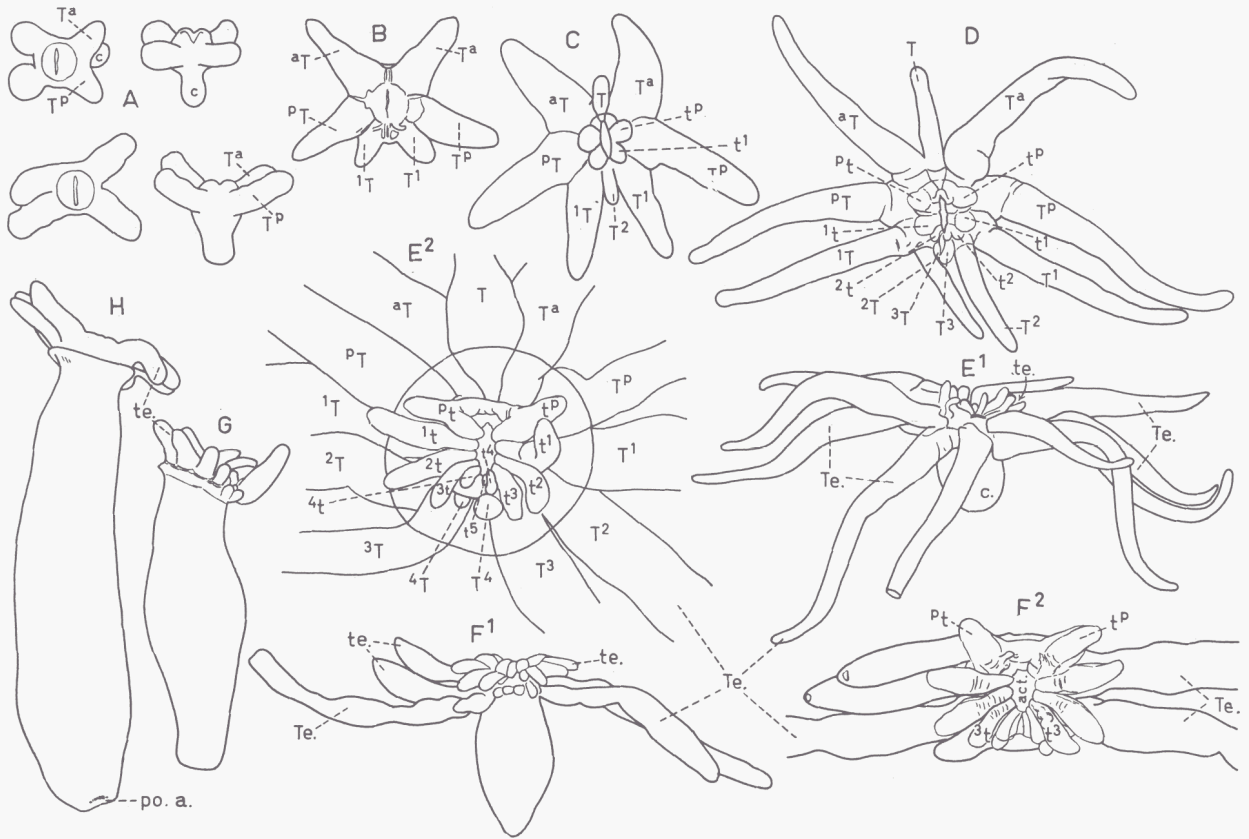


Figure 6. *Arachnactis albida* M. Sars, 1846. Stades larvaires successifs.

A - *Antipathula*. B - F *Cerinula*. G, H - Au moment de la descente vers le fond.

A =  $\times 53$ ; B - E1, F1 =  $\times 27,5$ ; E2, F2 =  $\times 53$ ; G, H =  $\times 27,5$ . D'après ED. VAN BENEDEN (1923, Pl. XVII, Figs. 1, 2, 3, 5; Pl. XVIII, Fig. 8; Pl. XX, Fig. XIVa, XIVb, XVa; Pl. XXI, Fig. XVb, XVI, XVIII).

## ORDRE CERIANTHARIA: LARVAE

Anthozoaires à symétrie bilatérale, dépourvus de squelette, hermaphrodites, à larves pélagiques.

Larves à deux couronnes de tentacules nombreux, avec ou non, un impair antérieur; séparées par le disque péri-buccal (Fig. 1B): une externe de tentacules marginaux (T) prolongeant la paroi du corps et une interne de labiaux ou oraux (t) généralement supportés par un cône buccal percé par l'orifice buccal (actinostome).

Un cycle de cloisons mésentériques (sarcoseptes) nombreuses (S) entoure la cavité gastrovasculaire (axenteron, gastrocoele). Stériles ou fertiles (hermaphrodites), elles sont ourlées par un bourrelet (entéroïde, craspède, filament mésentérique) épais, rectiligne ou émettant des petits filaments libres, simples ou ramifiés, pelotonnés (pelotons mésentériques).

Certaines portent (ou non = fam. Cerianthidae), sur leur partie inférieure, un organe spécial, urticant, bourré de nématocystes, soit filament simple ou bifurqué = acontioïde (fam. Acontioïdiferidae) soit en forme de grappe de raisin = botrucnide (fam. Botrucnidiferidae).

Paroi du corps (colonne) avec une couche musculaire longitudinale bien développée; avec un pore aboral (anal).

Actinopharynx (stomodeum) avec un siphonoglyphe antérieur (sulcus) qui se prolonge (Fig. 2A), ou non, sous le bord entérostomien par une gouttière (hyposulcus) divisée ou non en deux branches (hémisulques) se poursuivant dans les bourrelets mésentériques des premières cloisons (directrices) antérieures.

Premier stade caractéristique, *Antipathula* (Fig. 1C1), avec 3 couples de cloisons primaires, antipathuloïdes ( $aSS^a$ ,  $aSS^a$ ,  $pSS^p$ ) (proto-mésentères, protoseptes); avec 6 loges dont 5 simples, définitives: 1 antérieure, de direction (L) 2 couples de latérales ( $aLL^a$ ,  $pLL^p$ ) et 1 divisible, postérieure (1), de multiplication; avec 2 couples de tentacules marginaux ( $aTT^a$ ,  $pTT^p$ ). Ensuite, stade *Cerinula* (Fig. 1C2) comprenant les éléments primaires de l'*Antipathula* mais dont le nombre des cloisons, des loges et des tentacules marginaux s'est accru ( $1SS^1 \rightarrow ?SS^?$ ;  $1LL^1 \rightarrow ?LL^?$ ;  $1TT^1 \rightarrow ?TT^?$ ) par addition de nouveaux couples formés successivement (cloisons secondaires, cérianthoïdes; méta-mésentères, métaseptes) dans la loge postérieure (1) qui sépare les deux cloisons du couple précédent; de plus, les tentacules labiaux apparaissent (t,  $aTT^a \rightarrow ?TT^?$ ).



Adultes solitaires, sessiles, fousseurs, sécrétant un tube de mucus et de nématocystes exposés.

Larves pélagiques, épiplanctoniques, sexuées ou non, avec ou non des amas plus ou moins importants (Fig. 5) de cellules polygonales (restes vitellins?). Elles flottent passivement, presque immobiles à la surface des eaux, l'orifice buccal généralement tourné vers le haut. Étalés horizontalement ou courbés en ondulation légères, les tentacules marginaux jouent un rôle hydrostatique.

## Famille Cerianthidae

Ni acontioïde, ni botrucnide.

### Genre SYNARACHNACTIS Carlgren, 1924

Larve cérianthide avec T assez longs et t petits: T à toutes les loges = llllllll; pas de  $a_t$ , t,  $t^a$  = 111000111. Sulcus étroit. Hyposulcus et hémisulques absents ou très courts. Partie sous-actinopharyngienne de  $dSS^d$ , courte.

*Synarachnactis bournei* (Fowler, 1897) (= *Arachnactis lloydii* Ed. van Beneden, 1897). (Fig. 1A, 2C, 3).

**Corps** (Fig. 3). Plus allongé chez les jeunes; devient ovoïde, globuleux, presque sphéroïdal, s'allongeant au moment de la descente vers le fond (9–11 T). Pôle aboral arrondi. Pore aboral apparaissant entre les stades à 7 T et à 9 T. Hauteur = 1,5–2,5 mm, jusque 4 mm. Jaune-brunâtre.

**Tentacules marginaux** cylindriques, courts, égaux à la hauteur du corps ou un peu plus longs; extrémités plus foncées que le corps. T apparaît en même temps que  $PTT^p$  (ou peu après).

**Tentacules labiaux** cylindriques, petits. *Actinopharynx* =  $1/4-1/3$  de la hauteur du corps. *Hyposulcus* et *hémisulques* courts.

**Distribution géographique**: Parties centrales et sud de la Mer du Nord, Skagerak, Kattegat; Manche; Mer d'Irlande. Rare dans le plancton méditerranéen (G. TRÉGOUBOFF, 1957).

De janvier à août, surtout mars-mai; individus nombreux, isolés. Période planctonique longue, 3–4 mois.

**Forme adulte**: *Cerianthus lloydii* Gosse, 1859.

*Synarachnactis brachiolata* (A. Agassiz, 1862). (Fig. 5).

**Corps**. Ovoïde à cylindrique avec extrémité aborale arrondie; bourré de réserves vitellines. Pas de pore aboral. 4–5 mm. Jaune-ocre pâle.

**Tentacules marginaux** cylindriques, aussi longs que le corps; orange-brun avec extrémité un peu plus foncée. T apparaît après  $PTT^p$ .

**Tentacules labiaux** cylindriques, courts. *Hyposulcus* et *hémisulques*, nuls.

**Distribution géographique**: Côte atlantique de l'Amérique du Nord.

Automne, dès le début de septembre. Flotte sous la glace avec le pôle aboral tourné vers le haut, Alaska, en octobre (A. E. VERRILL, 1922). Cycle vital inconnu.

**Forme adulte**. Inconnue.

**Remarque**. Par son aspect général et sa structure, elle se rapproche le plus de *S. bournei* dont elle diffère par des T un peu plus longs, l'absence de pore aboral et la présence d'une abondante masse vitelline.

*Synarachnactis membranacea* (Haime, 1854). (Fig. 2B, 4).

**Corps** (Fig. 4). Cordiforme chez les jeunes s'allonge au cours de la croissance pour devenir cylindrique, allongé, étroit. Pôle aboral arrondi chez les jeunes, pointu chez les adultes. Pore aboral. Hauteur = pour 7 T, 4,5 mm. Opaque, gris légèrement jaunâtre, tirant sur le pourpre.

**Cône buccal** bien développé. **Tentacules marginaux** digitiformes, petits, beaucoup plus courts que le corps. T apparaît après  $PTT^p$ .

**Tentacules labiaux**: pas de trace.

**Cloisons**. S courte;  $S^a$  les plus longues;  $S^p$  plus courte que  $S^a$  et plus longue que  $S^d$ ;  $S^a$  et  $S^p$  avec, latéralement, une massue pédiculée simple (Gestielte kolbige organe) (Fig. 2B).

*Actinopharynx* =  $1/5$  de la hauteur du corps. *Hyposulcus* très court; pas d'*hémisulques* (Fig. 2B).

**Distribution géographique**: Mars, juin, automne en Méditerranée.

La vie pélagique semble très courte; chez les larves à 7, 9 T, lorsque T et  $TT^1$  ont atteint la longueur de  $aTT^a-PTT^p$ , les mouvements des cils vibratils diminuent; elles tombent vers le fond (10 S, 9 L, 4 massues).

**Forme adulte**: *Cerianthus membranaceus* (Gmelin, 1789).

Individus mûrs signalés dans la Manche (R. PERRIER, 1936) et sur les côtes atlantiques de France (O. CARLGREN, 1906).

## Famille Acontioïdiferidae

### Acontiferidae, Arachnantidae, Cnidonemiae

Acontioïdes sur 2 ou plusieurs sarcoseptes.

### Genre ARACHNACTIS M. Sars, 1846

Larve acontioïdifère avec T très longs et t moyens: T à toutes les loges = llllllllll; pas de  $a_t$ , t,  $t^a$  = 11000111. Sulcus plus ou moins large. Hyposulcus bien développé. Hémisulques courts ou très faibles. Partie sous-actinopharyngienne de  $dSS^d$  très courte. Acontioïdes sur  $1SS^1$ .

*Arachnactis albida* M. Sars, 1846.

**Corps** (Fig. 6). Discoïdal à hémisphérique chez les jeunes, devient plus cylindrique avec extrémité aborale d'abord arrondie, ensuite effilée. Pore aboral apparaissant tard. Hauteur = jusqu'à 15 mm; diamètre = 7 mm; T = 35–40 mm; t = 3–4 mm. Corps incolore, translucide; extrémité des T, actinopharynx et filaments = brunâtres; t = brun-café.

**Tentacules marginaux**. Coniques chez les jeunes, allongés et effilés chez les grands, atteignent plusieurs fois la hauteur du corps.

**Tentacules labiaux**. Coniques, à extrémité effilée; petits.

**Actinopharynx** =  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$  hauteur du corps (Fig. 2A). Sulcus large (4–6 mésentères). **Hyposulcus** très large, égal ou un peu plus haut que l'actinopharynx. **Hémisulques** nuls ou très courts (Fig. 2A).

Chez les grands spécimens,  $dSSd$  courts;  $pSSp$  plus courts que  $aSSa$ ;  $1SS1$  les plus longs.

Jeunes stades à 6 T (4 grands, 2 petits), 2 t et 8 S = corps à paroi mince. Individus âgés avec 15–18, 21 T, 10–12 t, 20–21 S = muscles longitudinaux du corps très épaissis, pore aboral, oocytes et follicules testiculaires presque mûrs.

**Distribution géographique**: Centre principal de dispersion = les eaux atlantiques septentrionales, entre les îles Faeroe, Hébrides et Shetland, Mer de Kara, Spitzbergen, Groenland; se raréfie depuis les côtes norvégiennes vers le sud de la Mer du Nord; côte sud de l'Irlande.

Jeunes stades apparaissent en quantités énormes dès avril-mai; en automne, atteignent leur plus grande taille; au début de l'hiver, autotomisent leurs longs T, quittent les eaux superficielles de la Mer du Nord, descendent vers le fond; à la fin de l'année, se retrouvent flottant entre 800 m et 1100 m dans les eaux atlantiques. Dans le plancton superficiel de la Méditerranée, en automne et en hiver.

**Forme adulte**. Inconnue. On ignore si, en hiver, les larves poursuivent leur vie planctonique ou si elles s'enfouissent dans le fond.

**Tableau dichotomique des larves de l'Atlantique Nord**

- (A) Larves petites (jusqu'à 4–5 mm): T plus petit ou à peine plus long que la hauteur du corps..... B
- (A) Larves grosses (jusqu'à 15 mm): T plus long (30–40 mm) que la hauteur du corps, incolores, translucides; t et extrémités de T, actinopharynx et filaments mésentériques, brunâtres..... *Arachnactis albida* M. Sars, 1846. (1)
- (B) Corps ovoïde..... C
- (B) Corps très allongé..... *Synarachnactis membranacea* (Haime, 1854). (2)
- (C) Transparent, pas de réserves vitellines; régions Atlantiques orientales..... *Synarachnactis bournei* (Fowler, 1897). (3)
- (C) Opaque, bourré de réserves vitellines; région Atlantique occidentale nord..... *Synarachnactis brachiolata* (A. Agassiz, 1862). (4)

Distribution	Espèces
Atlantique Nord:	
Région occidentale nord.....	(1), (4)
Région orientale nord.....	(1)
Région orientale sud.....	(1), ? (2), (3)
Mer du Nord.....	(1), (3)
Manche.....	? (2), (3)

**Références**

- |  |   |
|--|---|
| <p>AGASSIZ, A., 1862. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., <b>9</b>: 159.<br/>         — 1863. J. Boston Soc. Nat. Hist., <b>7</b>: 525–531.<br/>         — 1873. Arch. Zool. exp., <b>2</b>, Notes et Revues, <b>38</b>.<br/>         BERNSTEIN, T., 1934. Trans. Arctic Inst., <b>9</b>: 58 pp.<br/>         BOURNE, G. C., 1919. Quart. J. microsc. Sci., <b>64</b>: 27–65.<br/>         BOVERI, Th., 1890. Z. Wiss. Zool., <b>49</b>: 461–502.<br/>         CARLGRÉN, O., 1906. Nordisches Plankton, <b>5</b> (11): 65–89.<br/>         — 1924. Wiss. Ergeb. Dtsch. Tiefsee-Exp. ("Valdivia"), <b>19</b>: 341–424.<br/>         FOWLER, G. H., 1897. Proc. Zool. Soc. Lond.: 803–09.<br/>         HAIME, J., 1854. Ann. Sci. Nat., 4e sér., <b>1</b>: 341–89.<br/>         LELOUP, E., 1929. Ann. Soc. R. Zool. Belgique, <b>60</b>: 22–23.<br/>         — 1931. Bull. Mus. r. Hist. nat. Belgique, <b>7</b> (2).<br/>         — 1954. Rep. Sci. Res. "Michael Sars" North Atlant. Deep-Sea Exped., 1910, <b>5</b> (10).<br/>         — 1960. Bull. Inst. Océanog., Monaco, <b>1185</b>: 1–9.<br/>         McMURRICH, J. P., 1910. J. exper. Zool., <b>9</b>: 159–68.</p> | <p>NYHOLM, K. G., 1940. Arkiv Zoologi, <b>33</b> A (2): 1–5.<br/>         — 1943. Zoologiska Bidrag, Uppsala, <b>22</b>: 89.<br/>         PAX, F., 1928. Tierwelt Deutschlands, <b>4</b>: 232–36.<br/>         — 1934. Tierwelt Nord- und Ostsee, <b>26</b> (3): 4–22.<br/>         PERRIER, R., 1936. La Faune de France, <b>1 A</b>: 55.<br/>         SARS, M., 1846. Fauna litt. Norw., Christiania, <b>1</b>: 28.<br/>         TRÉGOUBOFF, G., 1957. TRÉGOUBOFF et RCSE, Manuel de planctonologie Méditerranéenne, <b>1</b>: 419–21.<br/>         VAN BENEDEN, Ed., 1891. Arch. Biol., <b>11</b>: 115–46.<br/>         — 1897. Ergeb. Plankton-Exp., <b>2 K. e</b>: 1–220.<br/>         — 1923. Arch. Biol., Hors sér. 1–243.<br/>         VANHÖFFEN, E., 1895. Bibl. Zool., <b>20</b>: 1–14.<br/>         VERRILL, A. E., 1922. Rept. Canadian Arctic Exp., Ottawa, <b>8 G</b>: 89–164.<br/>         — 1863. Mem. Boston Soc. Nat. Hist., <b>1</b>: 32–33.<br/>         VOGT, G., 1888. Arch. Biol., <b>8</b>: 1–41.</p> |
|--|---|